

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-088821

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/85
 G11B 27/034
 H04N 5/222
 H04N 5/225
 H04N 5/262
 H04N 5/91

(21)Application number : 09-246309

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 11.09.1997

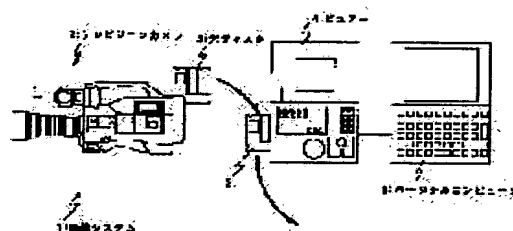
(72)Inventor : SAKAI SEIICHI
 ANDO HIDEKI
 NOGUCHI NORIHIKO

(54) IMAGE PICKUP DEVICE, EDITING DEVICE AND EDITING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To process the data collected result remarkably efficiently then heretofore by processing the data collected result through a common disk-shaped recording medium in the process from an image pickup device to an editing device.

SOLUTION: In an editing system 1, digital video and audio signals composed of data collection contents are recorded on an optical disk 3 while using a television camera 2. When the collection of data is completed, in the editing system 1, the optical disk 3 is detached from the television camera 2, this optical disk 3 is loaded to an on-vehicle viewer 4, for example, the digital video and audio signals recorded on the optical disk 3 are reproduced by operating this viewer 4 under the control of a personal computer 5 and further, the editing list of these digital video and audio signals is recorded on the optical disk 3. As soon as the optical disk 3 is carried back to a station, the edited result of data collection contents can be immediately broadcasted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-88821

(43)公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/85

H 0 4 N 5/85

Z

G 1 1 B 27/034

5/222

Z

H 0 4 N 5/222

5/225

F

5/225

5/262

5/262

5/91

N

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 24 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-246309

(22)出願日

平成9年(1997) 9月11日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 酒井 誠一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 安藤 秀樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 野口 紀彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

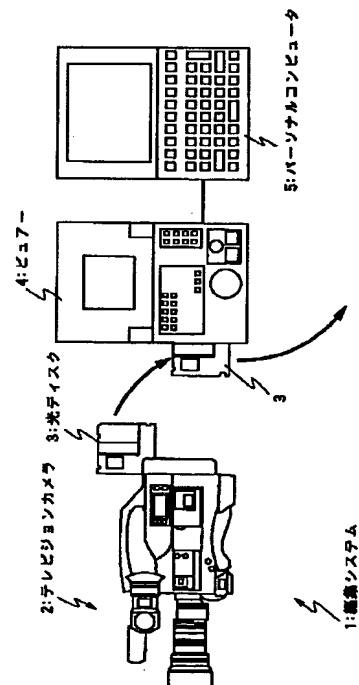
(74)代理人 弁理士 多田 繁範

(54)【発明の名称】 撮像装置、編集装置及び編集システム

(57)【要約】

【課題】例えば取材現場にて取材内容を編集するフィールド編集システムに適用して、従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができるようにする。

【解決手段】撮像装置から編集装置まで、ディスク状記録媒体3でなる共通の記録媒体により取材結果を処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所望の被写体を撮像してビデオ信号を生成する撮像手段と、

前記ビデオ信号に対応するオーディオ信号を入力するオーディオ信号入力手段と、

ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、前記ディスク状記録媒体に前記ビデオ信号及び前記オーディオ信号を記録する記録手段とを有し、

前記ディスク状記録媒体は、

所定の編集装置に装着されて、前記編集装置により再生し得るように形成され、記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストのデータを記録し得るように形成されたことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記ディスク状記録媒体は、

光ディスクであることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】 前記オーディオ信号入力手段は、

少なくとも、前記被写体を撮像する際に取得される前記被写体及び又は前記被写体の周囲のオーディオ信号を入力する第1の音声入力手段と、

前記ビデオ信号に対応するマイク入力によるオーディオ信号を入力する第2の音声入力手段を有し、

前記記録手段は、

少なくとも、前記第1及び第2の音声入力手段により入力された第1及び第2のオーディオ信号を、前記ビデオ信号と共に記録することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項4】 着脱可能に保持されたディスク状記録媒体よりビデオ信号及びオーディオ信号を再生する再生手段と、

前記再生手段により再生された前記ビデオ信号及びオーディオ信号に基づくオペレータの操作を受け付けて、前記ディスク状記録媒体に記録された前記ビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを作成する編集リスト作成手段と、

前記編集リストを前記ディスク状記録媒体に記録する記録手段とを有し、

前記ディスク状記録媒体は、

所定の撮像手段に装着して、前記ビデオ信号及びオーディオ信号を記録し得るように形成されたことを特徴とする編集装置。

【請求項5】 前記ディスク状記録媒体は、

光ディスクであることを特徴とする請求項4に記載の編集装置。

【請求項6】 ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、

所望の被写体を撮像して得られるビデオ信号及びオーディオ信号を前記ディスク状記録媒体に記録する撮像装置と、

前記ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、前記撮像装置により前記ディスク状記録媒体に記録された前記ビ

デオ信号及びオーディオ信号を再生し、該再生された前記ビデオ信号及びオーディオ信号に基づくオペレータの操作により、前記ビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを作成し、前記編集リストを前記ディスク状記録媒体に記録する編集装置とを備えることを特徴とする編集システム。

【請求項7】 前記ディスク状記録媒体は、

光ディスクであることを特徴とする請求項6に記載の編集システム。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、撮像装置、編集装置及び編集システムに関し、例えば現場にて取材した番組を編集するフィールド編集システムに適用することができる。本発明は、撮像装置から編集装置まで、共通のディスク状記録媒体により取材結果を処理できるようにすることにより、この種のシステムの使い勝手を向上する。

【0002】

20 【従来の技術】 従来、放送局外のフィールドでなる取材現場等においては、取材した番組を簡易な編集システムで編集することにより、取材結果を迅速に放送できるようになされている。このような編集システムは、磁気テープによる取材内容を、中間の記録媒体でなるハードディスク装置に一旦記録して編集することにより、効率良く編集できるようになされている。

【0003】 すなわちフィールドにおいて、2台のビデオテープレコーダを用いたいわゆるABロール編集により取材結果を編集したのでは、磁気テープを早送り、巻き戻して所望のカットを頭出しする作業等に時間を要し、その分編集作業に時間を要するようになる。

30 【0004】 このため中間の記録媒体を用いる編集システムは、例えばカメラ一体型ビデオテープレコーダにより磁気テープに記録したビデオ信号及びオーディオ信号を、一旦、ハードディスク装置にダビングする。その後、このハードディスク装置上におけるビデオ信号及びオーディオ信号の再生により編集点を設定して編集リストを作成した後、この編集リストに従ってハードディスク装置に記録したビデオ信号及びオーディオ信号を磁気テープに記録する。

40 【0005】 この編集システムでは、磁気テープを用いたABロール編集の場合に比して、編集点の設定に要する時間を格段的に低減でき、その分例えば報道関係の取材結果を短時間で放送することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする問題】 ところがこの編集システムでは、磁気テープに記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を中間の記録媒体にダビングするのに時間を要することになる。ちなみに、30分の取材結果を例えば4倍速によりハードディスク装置に記録する場合で

も、ハードディスク装置に記録するために7分30秒もの時間を要することになる。

【0007】また編集結果についても、磁気テープに記録し直して放送局に持ち帰ることにより、この磁気テープに編集結果を記録し直すのにも時間を要することになる。

【0008】これらの時間を短縮して、従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができれば、さらに一段とこの種のシステムの使い勝手を向上できると考えられる。

【０００９】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができる撮像装置、編集装置及び編集システムを提案しようとするものである。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、撮像装置に適用して、所定の編集装置により再生し得るように形成され、かつ記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストのデータを記録し得るように形成されたディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、このディスク状記録媒体にビデオ信号及びオーディオ信号を記録する。

【0011】また編集装置に適用して、所定の撮像手段にて、ビデオ信号及びオーディオ信号を記録し得るように形成されたディスク状記録媒体を用いて、このディスク状記録媒体に記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを記録する。

【0012】また編集システムに適用して、ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、所望の被写体を撮像して得られるビデオ信号及びオーディオ信号をこのディスク状記録媒体に記録する撮像装置と、このディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、このディスク状記録媒体に記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を再生し、この再生された前記ビデオ信号及びオーディオ信号に基づくオペレータの操作により、ビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを作成してこのディスク状記録媒体に記録する編集装置とを備えるようにする。

【００１３】撮像装置に適用して、所定の編集装置により再生し得るように形成され、かつ記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストのデータを記録し得るように形成されたディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、このディスク状記録媒体にビデオ信号及びオーディオ信号を記録すれば、撮像から編集に至る一連の処理を、１のディスク状記録媒体により処理できる。

【 0 0 1 4 】また編集装置に適用して、所定の撮像手段にて、ビデオ信号及びオーディオ信号を記録し得るように形成されたディスク状記録媒体を用いて、このディスク状記録媒体に記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを記録すれば、同様に撮像から

編集に至る一連の処理を、1のディスク状記録媒体により処理できる。

【００１５】さらに編集システムに適用して、ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、所望の被写体を撮像して得られるビデオ信号及びオーディオ信号をこのディスク状記録媒体に記録する撮像装置と、このディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、このディスク状記録媒体に記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を再生し、この再生された前記ビデオ信号及びオーディオ信号に基づくオペレータの操作により、ビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを作成してこのディスク状記録媒体に記録する編集装置とを備えるようにしても、撮像から編集に至る一連の処理を、１のディスク状記録媒体により処理できる。

【0016】またこれらの場合、ディスク状記録媒体をランダムアクセスし得ることにより、編集作業を簡略化することができる。

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本
20 発明の実施の形態を詳述する。

【0018】（1-1）第1の実施の形態の構成

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム1では、テレビジョンカメラ2を用いて光ディスク3に取材内容であるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する。さらに編集システム1では、取材が完了すると、テレビジョンカメラ2より光ディスク3を取り外して、例えば車載のビューア4にこの光ディスク3を装填し、パーソナルコンピュータ5の制御によりこのビューア4を操作して光ディスク3に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生し、またこれらデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号の編集リストを光ディスク3に記録する。

【0019】これによりこの編集システム1では、この光ディスク3を放送局に持ち帰って、この光ディスク3に記録された編集リストに従って、光ディスク3に記録された取材内容の編集結果を即座に放送できるようになされ、また必要に応じて直接SNG回線等を介してこのビューア4より放送局に編集結果を伝送できるようになされている。

【００２０】図２は、このシステム１に適用される光ディスク３を示す平面図である。この光ディスク３は、所定のカートリッジ３Ａに収納して保持され、これにより塵等の進入を有効に回避できるようになされている。さらに光ディスク３は、テレビジョンカメラ２又はビューア４等の機器に装填されると、このカートリッジ３Ａに配置されたシャッターがスライドして情報記録面が露出するように形成され、これによりテレビジョンカメラ２、ビューア４によりアクセスできるようになされている。

【0021】この光ディスク3は、両面に情報記録面を形成した、書き換え可能ないわゆる相変化型の光ディスクであり、レーザービームのガイド溝を担うプリグループが蛇行して形成され、レーザービーム照射位置におけるこのプリグループの蛇行周期が一定周期になるように回転駆動して、線速度一定の条件により光ディスク3を回転駆動できるようになされている。さらに光ディスク3は、一方の面側においては、この面側より見て、プリグループが時計周りで外周側から内周側に順次形成されるのに対し、他方の面側においては、この他方の面側より見て、プリグループが反時計周りで外周側から内周側に順次形成されるようになされている。これにより光ディスク3は、両面に対向するように配置した1対の光ピックアップを外周側より内周側に順次移動させて、それぞれ各面においてプリグループに沿ってレーザービーム照射位置を順次変位させることができるようになされている。

【0022】この光ディスク3は、内周側に、システムデータ領域AR1が形成される。ここでこのシステムデータ領域AR1は、同心円状に3つの領域AR1A、AR1B、AR1Cに分割され、最内周の領域AR1Aに、この光ディスクの製造時に記録された管理用データが記録される。ここでこの管理用データは、光ディスク3へのデータ記録時における最適光量、光ディスク3で共通のシリアル番号、各光ディスク3にそれぞれ割り当てられた固有の識別データ等により構成される。

【0023】続く外周側の領域AR1Bには、光ディスク3に記録したデジタルビデオ信号の管理用データが記録される。ここで管理用データは、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号による各ファイルの記録開始位置、記録終了位置でなるアドレス情報、記録開始時点及び記録終了時点のタイムコード、カメラマンにより設定される編集可能ファイルか否かの識別データ、撮像時の条件のデータにより構成される。ここで撮像時の条件のデータは、撮像した日時、場所、カメラマンの名前、テレビジョンカメラのセッティングデータにより構成され、セッティングデータは、テレビジョンカメラ2に設定されたホワイトバランス、利得、オーディオ信号のレベル設定、絞りのデータ等が記録される。これにより光ディスク3では、この領域AR1Bに記録された管理用データにより、光ディスク3に記録された各ファイルの履歴等を確認できるようになされている。

【0024】続く外周側の領域AR1Cは、編集用のデータが記録される。ここでこの編集用のデータは、ファイル形式により記録され、この光ディスク3に記録された各ファイルを編集する編集リストが記録される。なおこの編集リストは、各ファイルについて設定された編集点のデータが、タイムコード及びアドレスにより、遷移の形態（例えばカット編集、クロスフェード等）と共に、再生順序を記録されて形成される。これにより光デ

ィスク3は、所望の編集リストを選択して、この選択した編集リストに従って記録した取材内容を順次再生できるようになされている。

【0025】なおこの光ディスク3に記録したデジタルビデオ信号の管理用データの記録領域AR1B、編集用のデータの記録領域AR1Cは、光ディスク3の片面に記録される。

【0026】これに対して外周側の領域AR2は、ユーザー領域に割り当てられ、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が記録される。ここでこのユーザー領域AR2は、プリグループ間に形成されたプリビットにより同心円状にゾーニングされ、26個のゾーンが形成される。各ゾーンは、最内周のゾーンに1周当たり19個のセクタが割り当てられ、外周側のゾーン程1周当たりのセクタ数が順次増大し、最外周のゾーンでは、1周当たり45個のセクタが割り当てられるようになされている。

【0027】さらにユーザー領域AR2は、このセクタによるゾーニングとは無関係に、符号Aにより部分的に拡大して示すように、記録領域が同心円状に分割され、各領域の外周側にデジタルビデオ信号V1の記録領域が形成される。さらに各領域の内周側に、この外周側のデジタルビデオ信号に対応する4チャンネルのデジタルオーディオ信号A1～A4について、それぞれ記録領域が形成される。これによりこの光ディスク3では、例えば被写体を撮像する際の被写体及び周囲の音声（以下環境音と呼ぶ）、アナウンサーによる解説の音声、種々の言語による解説の音声、バックグラウンドミュージック等を、デジタルビデオ信号に対応して記録できるようになされている。

【0028】図3は、テレビジョンカメラ2を示すブロック図である。このテレビジョンカメラ2は、光ディスク3を着脱可能に保持し、この光ディスク3にデジタルビデオ信号を記録し、またこのデジタルビデオ信号に付随する環境音のデジタルオーディオ信号、アナウンサーの音声によるデジタルオーディオ信号等を記録する。

【0029】すなわちテレビジョンカメラ2において、光ピックアップ7A及び7Bは、光ディスク3の両面に対向するように保持され、スレッド機構8は、サーボ回路9の制御によりこれら光ピックアップ7A及び7Bを連動して光ディスク3の半径方向に可動する。これによりテレビジョンカメラ2では光ピックアップ7A及び7Bを光ディスク3の半径方向に連動して移動させて、所望のトラックをアクセスできるようになされている。

【0030】さらに光ピックアップ7A及び7Bは、光ディスク3にレーザービームを照射し、その戻り光を受光することにより、それぞれトラッキングエラー量に応じて信号レベルが変化するトラッキングエラー信号、フォーカスエラー量に応じて信号レベルが変化するフォー

カスエラー信号、グループの蛇行に応じて信号レベルが変化するウォウブル信号、戻り光の光量に応じて信号レベルが変化する再生信号RFを生成して出力する。

【0031】また光ピックアップ7A及び7Bは、それぞれレーザービームの光量に応じて信号レベルが変化するレーザービーム光量のモニタ信号を出力し、このモニタ信号の信号レベルを基準にしたサーボ回路9の制御により、記録信号処理回路11より出力される駆動信号SR等に応じて、再生時の光量からピット形成の最適光量にレーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。これによりテレビジョンカメラ2は、レーザービームの光量を間欠的に立ち上げて、光ディスク3の未記録領域に所望のデータを熱記録する。

【0032】このデータ記録の際に、光ピックアップ7A、7Bは、スレッド機構8により外周側より順次内周側に変位して、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を光ディスク3に熱記録する。これによりテレビジョンカメラ2では、光ディスク3を角速度一定の条件により回転駆動した際に、高転送レートにより記録されたデータを再生することができる外周側領域より、順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を光ディスク3に記録するようになっている。

【0033】サーボ回路9は、これらトラッキングエラー信号及びフォーカスエラー信号に基づいてそれぞれ光ピックアップ7A及び7Bをトラッキング制御及びフォーカス制御する。またサーボ回路9は、このウォウブル信号の信号レベルが所定周波数により変位するようにスピンドルモータ10を駆動し、これにより光ディスク3を線速度一定の条件により回転駆動する。

【0034】さらにサーボ回路9は、光ディスク3がこのテレビジョンカメラ2に装填されると、システム制御回路13の制御により、スレッド機構8を駆動して光ピックアップ7A及び7Bを光ディスク3のシステムデータ領域AR1にシークさせる。これによりテレビジョンカメラ2では、事前に、システムデータ領域AR1に記録された各種管理用データをシステム制御回路13で取得できるようになっている。またこれとは逆に、このテレビジョンカメラ2の電源遮断時、光ディスク3の排出時等において、サーボ回路9は、同様に、スレッド機構8を駆動して光ピックアップ7A及び7Bを光ディスク3のシステムデータ領域AR1にシークさせ、必要に応じてシステムデータ領域AR1に管理用データを追加記録できるようになっている。

【0035】カメラユニット14は、被写体を撮像する光学系、この光学系を介して得られる被写体の像を撮像するCCD固体撮像素子、このCCD固体撮像素子の出力信号を信号処理してデジタルビデオ信号V1を出力する信号処理系により構成される。これらの信号処理において、カメラユニット14は、カメラユニット14に配置された制御回路の制御により、ホワイトバランス、

利得、オーディオ信号のレベル、絞り等が設定されて撮像の条件が設定され、この設定された条件でなるセッティングデータDSをシステム制御回路13に通知する。またカメラユニット14は、デジタルビデオ信号V1のタイムコードをシステム制御回路13に通知する。

【0036】記録信号処理回路11は、カメラユニット14より出力されるデジタルビデオ信号V1を、2チャンネルのデジタルオーディオ信号A1、A2と共に記録信号SRに変換して出力する。なおここでこの2チャンネルのデジタルオーディオ信号A1、A2のうち、1チャンネルのデジタルオーディオ信号A1は、いわゆるフロントマイクによるステレオのデジタルオーディオ信号であり、一般に環境音が割り当てられる。また残る1チャンネルのデジタルオーディオ信号A2は、いわゆるリアマイクによるデジタルオーディオ信号であり、例えばアナウンサーによる解説の音声割り当てられる。これによりテレビジョンカメラ2では、光ディスク3に記録可能な4チャンネルのデジタルオーディオ信号A1～A4のうち、2チャンネルのデジタルオーディオ信号を記録するようになっている。

【0037】再生信号処理回路15は、光ピックアップ7A及び7Bより出力される再生信号RFを信号処理して、デジタルビデオ信号V1及びデジタルオーディオ信号A1、A2を再生し、ビューファインダ又は外部機器に出力する。これによりテレビジョンカメラ2では、必要に応じて撮像結果を即座にモニタできるようになっている。これに対して再生信号処理回路15は、光ディスク3が装填された直後の、光ピックアップ7A及び7Bがシステムデータ領域AR1にアクセスする場合には、デジタルビデオ信号V1及びデジタルオーディオ信号A1、A2に代えて、このシステムデータ領域AR1に記録された管理用データを再生してシステム制御回路13に出力する。

【0038】システム制御回路13は、このテレビジョンカメラ2の記録再生系を制御するマイクロコンピュータにより構成され、光ディスク3が装填されると、サーボ回路9、再生信号処理回路15の動作を制御して、システムデータ領域AR1に記録された管理用データを取得する。

【0039】さらにシステム制御回路13は、カメラマンにより録画ボタン17が繰り返し押圧操作されると、この操作に応じて記録信号処理回路11、サーボ回路9の動作を切り換え、これにより光ディスク3にデジタルビデオ信号V1、デジタルオーディオ信号A1、A2を記録し、また光ディスク3への記録を中止する。このときシステム制御回路13は、システムデータ領域AR1より取得した管理用データを基準にして、光ピックアップ7A、7Bをシークさせ、これにより光ディスク3の未記録領域にデジタルビデオ信号V1、デジタルオーディオ信号A1、A2を記録する。さらにこの

録画ボタン17の押圧操作に対応する録画開始の時点、録画終了の時点におけるタイムコード、光ディスク3のアドレスを内蔵のメモリに一時保持する。

【0040】またシステム制御回路13は、操作子19の操作により入力される撮像した日時、場所、カメラマンの名前のデータ、マーカーキー19Aの操作により編集可能ファイルか否かの識別データ、カメラユニット14より通知されるセッティングデータDSを内蔵のメモリに一時保持する。システム制御回路13は、このようにして内蔵のメモリに一時保持したデータにより、光ディスク3に記録した各ファイルの管理用データを形成し、光ディスク3の排出時等において、図示しない駆動回路を介してこれら管理用データを光ディスク3のシステムデータ領域に書き加える。

【0041】またシステム制御回路13は、カメラマンが再生の操作ボタン等を操作すると、再生信号処理回路15の動作を立ち上げ、これにより光ディスク3に記録されたファイルを必要に応じてモニタできるようにする。

【0042】図4は、記録信号処理回路11を示すブロック図である。この記録信号処理回路11においてビデオプロセス回路20は、カメラユニット14より出力されるデジタルビデオ信号V1を受け、このデジタルビデオ信号V1の信号レベルを補正し、またブランキング期間等の不要なデータを除去して出力する。

【0043】データ圧縮回路21は、このビデオプロセス回路20より出力されるデジタルビデオ信号V1をMPEG (Moving Picture Experts Group) に規定のフォーマットにより順次データ圧縮して出力する。パッキング回路22は、このデータ圧縮回路21より出力される画像データを所定のデータ単位でブロック化して出力する。

【0044】オーディオプロセス回路23は、デジタルオーディオ信号A1及びA2について、信号レベルを補正して出力する。ECC回路24は、オーディオプロセス回路23より出力されるオーディオデータ、パッキング回路22より出力される画像データについて、積符号形式の誤り訂正符号を付加して出力する。このとき記録信号処理回路11においては、所定のバッファメモリを介して、デジタルオーディオ信号A1及びA2、画像データを順次交互にデータ処理し、これにより図5に示すように、記録信号処理回路11においては、連続するデジタルビデオ信号V1、デジタルオーディオ信号A1、A2 (図5 (A)、(B1)、(B2)) を入力して、このECC回路24により時分割多重化して出力する。(図5 (C))。

【0045】メモリ25は、大容量のバッファメモリであり、ECC回路24の出力データAV1を一時的格納して、図2について上述した記録領域に対応する配列により出力する。すなわちメモリ25は、所定データ量だけ

画像データV1を出力すると、続いて対応する第1チャンネルのデジタルオーディオ信号A1を出力し、続いて対応する第2チャンネルのデジタルオーディオ信号A2を出力する(図5 (D))。この実施の形態において、光ディスク3は、このメモリ25の処理により10フレーム単位でデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号が順次循環的に記録されて、図2について上述した同心円状の領域が形成されるようになされている。

10 【0046】ストライピング回路26は、このメモリ25の出力データAV2を、光ピックアップ7A及び7Bに対応する2系統のデータに分離して出力する。チャンネルコーディング回路27A及び27Bは、このストライピング回路26より出力される2系統のデータをインターリーブ処理した後、光ディスク3の記録に適した変調方式により変調して出力する。セクタライズ回路28A及び28Bは、それぞれチャンネルコーディング回路27A及び27Bの出力データに同期パターン、プリアンブル、ポストアンブル等のデータを付加して出力する。駆動回路29A及び29Bは、それぞれセクタライズ回路28A及び28Bの出力データに応じて光ピックアップ7A及び7Bを駆動して、レーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。

20 【0047】これによりテレビジョンカメラ2では、デジタルビデオ信号V1及びデジタルオーディオ信号A1、A2を33 [Mbps] のデータ転送速度により光ディスク3に記録する。なお、管理用データについては、システム制御回路13の出力されるデータが所定のデータ処理回路を介して駆動回路29Bに入力され、これにより光ディスク3に記録されるようになされている。

30 【0048】図6は、テレビジョンカメラ2の再生信号処理回路15を示すブロック図である。この再生信号処理回路15において、前処理回路30A及び30Bは、それぞれ内蔵のイコライザ回路により光ピックアップ7A及び7Bより出力される再生信号RFを波形等化した後、2値化回路により2値化する。さらに前処理回路30A及び30Bは、2値化して得られる2値化信号より内蔵のPLL回路によりクロックを再生する。さらに前

40 処理回路30A及び30Bは、このクロックにより再生信号RFを順次アナログデジタル変換処理し、その結果得られるデジタル再生信号を出力する。

【0049】PRML (Partial Response Maximum Likelihood) 回路31A及び31Bは、それぞれ前処理回路30A及び30Bより出力されるデジタル再生信号を波形等化した後、例えばビタビ復号回路でなる最尤復号回路により復号し、これによりPRMLの手法を適用して光ディスク3に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を復号する。

50 【0050】チャンネルデコーディング回路32A、3

2 Bは、このPRML回路31 A及び31 Bの出力データをデインターリーブ処理して出力する。メモリ33 A及び33 Bは、このチャンネルデコーディング回路32 A、32 Bの出力データを一時保持して所定順序により出力する。すなわち図7に示すように、図2のユーザーデータ領域AR2の構造に対応した順序により光ディスク3より再生される再生データAV3 A、AV3 B(図7(A))を一時保持し、記録時における処理に対応して、所定のブロック単位でデジタルビデオ信号V1及びデジタルオーディオ信号A1、A2が連続するように出力する(図7(B))。

【0051】ミキサ(MIX)34は、このメモリ33 A及び33 Bより出力される2系統のデジタル信号を1系統のデジタル信号に変換して出力する。ECC回路35は、このミキサ34の出力データを受け、このデータに付加された誤り訂正符号により誤り訂正処理して出力する。デパッキング回路36は、ECC回路35よりビデオデータを受け、このビデオデータを元の配列により出力する。

【0052】データ伸長回路37は、デパッキング回路36の出力データをデータ伸長して出力し、ビデオプロセス回路38は、このデータ伸長回路37の出力データを所定フォーマットのデジタルビデオ信号V1に変換して出力する(図7(C))。オーディオプロセス回路39は、ECC回路35よりオーディオデータを受け、このオーディオデータを所定フォーマットのデジタルオーディオ信号A1、A2により出力する(図7(D1)、(D2))。これによりテレビジョンカメラ2では、光ディスク3に記録した取材結果をその場で確認できるようになされている。

【0053】図8は、ビューア4を示す平面図である。このビューア4は、パーソナルコンピュータ5と共に取材現場に携帯して、光ディスク3に記録した取材内容を編集する。これによりこの編集システム1では、取材現場にて簡易かつ迅速に取材内容を編集できるようになされている。

【0054】ここでビューア4は、正面に液晶表示パネルでなるディスプレイ40が配置され、このディスプレイ40に編集用の表示画面が形成される。ビューア4は、この表示画面に形成されたGUI(Graphical User Interface)により編集作業を実行できるようになされ、また取材内容、編集結果を確認できるようになされている。またビューア4は、このディスプレイ40の下方両側に内蔵スピーカー41 L、41 Rが配置され、これにより光ディスク3に記録されたデジタルオーディオ信号、編集結果でなる音声を確認できるようになされている。

【0055】さらにビューア4は、内蔵スピーカー41 L、41 Rの下方に、光ディスク3に記録されたデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号の再生に必

要な、再生、早送り、逆転再生等の基本的な操作ボタン42が配置される。さらにビューア4は、例えばシャトル再生、JOG再生等の特殊再生に必要なサーチダイヤル43、編集処理に必要な編集操作ボタン(MARK INボタン/MARKOUTボタン等の必要なカットのIN/OUTを決定する操作ボタン等により構成される)44、ポインティングデバイス45が配置される。

【0056】ここで操作ボタン42、44は、押圧操作ボタンにより構成され、サーチダイヤル43は、ロータリーエンコーダ構成の回転操作ボタンにより構成される。これに対してポインティングデバイス45は、マウスの右クリック及び左クリックの操作ボタンに対応する押圧操作ボタン45 R、45 L、XY座標入力手段でなる操作子45 XYにより構成される。

【0057】A-A線により断面を取って図9に示すように、操作子45 XYは、パネルを突き抜けて先端が下方に延長するように構成され、この先端に近接してそれぞれX及びY方向に、押圧力検出手段でなる例えば歪みゲージ45 XP、45 XN、……が配置される。これにより操作子45 XYは、矢印Bにより示すように、パネルに対して傾けると、矢印Cにより示すように、先端が押圧力検出手段を押圧し、これにより押圧力を検出できるようになされている。

【0058】図10は、このビューア4の全体構成を示すブロック図である。このビューア4は、例えばSCSI(Small Computer System Interface)、Ethernet、IEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)1394等によりパーソナルコンピュータ5と接続されて、操作ボタン42等の操作に応動して、またパーソナルコンピュータ5の制御により光ディスク3を再生し、またパーソナルコンピュータ5で作成された編集リストをシステムデータ領域AR1に記録する。

【0059】すなわちユーザーインターフェース(ユーザーIF)50は、サーチダイヤル43、基本の操作ボタン42、編集操作ボタン44、ポインティングデバイス45の操作を検出し、ローカルバスRBUSを介してこれらの検出した操作をシステムコントロール51に通知する。

【0060】PCインターフェース52は、ローカルバスRBUSに接続されて、パーソナルコンピュータ5との間のインターフェースを構成し、システムコントロール51より出力される各種ステータスデータ、ビデオデコード53により生成された静止画像、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をパーソナルコンピュータ5に出力し、またパーソナルコンピュータ5より出力される各種制御コマンド、編集リストをシステムコントロール51に通知する。

【0061】ビデオデコード53は、システムコントロール51の制御により動作を切り換え、ローカルバスR

BUSを介してドライブコントロール55Aより出力される再生データを入力し、この再生データを復調してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を復調する。また復調したデジタルビデオ信号をディスプレイ40に表示し、またデジタルオーディオ信号を内蔵スピーカー41L、41Rより出力する。またビデオデコーダ53は、PCインターフェース52を介して復調したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をパーソナルコンピュータ5に出力する。

【0062】このときビデオデコーダ53は、ドライブコントロール55Aより間欠的に再生データを入力して内蔵のメモリに保持し、このメモリに保持した再生データを順次処理して連続するデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を復調する。

【0063】ビデオデコーダ53は、再生したデジタルビデオ信号より、システムコントロール51の指定による1フレームの画像データを、ローカルバスRBUSを介してPCインターフェース52に出力する。これによりビューア4は、イン点、アウト点等の静止画像をパーソナルコンピュータ5に出力する。またシステムコントロール51の制御により再生したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をインターフェース54に出力する。

【0064】インターフェース54は、必要に応じてこのビューア4に実装できるように構成され、ローカルバスRBUSを介して入力されるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を所定フォーマットのシリアルデータSDDIに変換して外部機器に出力する。これによりビューア4は、必要に応じて編集結果、取材結果をビデオテープレコーダ等に記録できるようになされている。

【0065】ドライブ55及びドライブコントロール55Aは、システムコントロール51の制御により光ディスクを再生して再生データを出力する。なおこの再生データは、図6について上述した再生系のチャンネルデコーディング回路32A、32Bの出力データに対応する。

【0066】システムコントロール51は、このビューア4の動作を制御するマイクロコンピュータにより構成され、ユーザーインターフェース50を介して基本の操作ボタン42が操作されると、この操作ボタン42の操作に応動してドライブ55、ドライブコントロール55A、ビデオデコーダ53の動作を切り換え、これにより光ディスク3に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をモニタできるようにする。このときシステムコントロール51は、各ファイルの管理用データに基づいて、オペレータの所望するデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を選択的に再生する。これにより例えばカメラマンにより編集に不適と判断されたファイルについて再生を省略し、編集作業

の効率を向上する。

【0067】さらにこの光ディスク3の再生において、サーチダイヤル43が操作されると、このサーチダイヤル43の操作に応動して再生速度を可変制御し、またコマ送りによりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号の再生結果を表示する。またこのようにしてオペレータがディスプレイ40に所定のシーンを選択表示した状態で、編集操作ボタン44を操作すると、この操作に応動してイン点、アウト点等を設定する。さらにこのイン点、アウト点に設定されたフレームの画像データについて、パーソナルコンピュータ5への転送をビデオデコーダ53に指示する。

【0068】またシステムコントロール51は、光ディスク3に記録されたオーディオ信号についても、同様にして、イン点、アウト点を設定し、このイン点、アウト点近傍の所定範囲、オペレータの選択したデジタルオーディオ信号について、パーソナルコンピュータ5への転送をビデオデコーダ53に指示する。

【0069】さらにシステムコントロール51は、このようにして設定されたイン点、アウト点等のタイムコードをパーソナルコンピュータ5に通知する。またパーソナルコンピュータ5より出力される制御コマンドに応動して、ドライブ55及びドライブコントロール55Aを制御し、これによりパーソナルコンピュータ5により作成された編集リストEDLに従って編集結果をモニタできるようにする。

【0070】このドライブ55及びドライブコントロール55Aの制御において、システムコントロール51は、光ディスク3の装填がドライブコントロール55Aから通知されると、ドライブコントロール55Aにシステムデータ領域AR1の再生を指示し、このシステムデータ領域AR1に記録された管理用データを取得して保持する。さらにこの取得した管理用データより、光ディスク3で共通のシリアル番号、光ディスク3に割り当てられた固有の識別データをパーソナルコンピュータ5に通知し、これによりパーソナルコンピュータ5において、この識別データをいわゆるロール番号として編集作業に利用できるようにする。

【0071】またシステムコントロール51は、基本の操作ボタン42、編集操作ボタン44、サーチダイヤル43の操作により、光ディスク3をアクセスする場合に、このようにして取得した各ファイルの管理データに基づいて、オペレータの意図するファイルを選択的にアクセスし、これにより編集効率を向上する。なおこれらは、カメラマンにより設定された識別データにより、編集に使用不可能と判断されたファイルを除いて光ディスク3をアクセスする場合等である。

【0072】またシステムコントロール51は、光ディスク3に記録された各ファイルの管理用データ、イン点、アウト点の設定されたファイル名、イン点、アウト

点のタイムコードをパーソナルコンピュータ5に通知し、これによりパーソナルコンピュータ5において、これらのデータを用いて編集リストを作成できるようにする。なおシステムデータ領域より再生された最適光量のデータは、ドライブ55におけるレーザービームの光量制御に使用される。

【0073】なおこのビューア4においては、必要に応じてドライブ55及びドライブコントロール55Aを増設し得るように構成され、システムコントロール51は、このようにドライブ55及びドライブコントロール55Aが増設されている場合、この増設されたドライブ55及びドライブコントロール55Aについても同様の処理を実行する。

【0074】これに対して編集操作ボタン44のうち、プレビューの操作ボタンが操作されると、この操作をパーソナルコンピュータ5に通知し、この通知に対応してパーソナルコンピュータ5より送出される編集リストに従ってドライブ55及びドライブコントロール55Aを制御する。これによりシステムコントロール51は、プレビューの結果をディスプレイ40、内蔵スピーカー41L、41Rで確認できるようになされ、またパーソナルコンピュータ5側でも確認できるようになされている。

【0075】またシステムコントロール51は、ポインティングデバイス45が操作されると、この操作データをパーソナルコンピュータ5に通知する。これによりシステムコントロール51は、このポインティングデバイス45の操作により、パーソナルコンピュータ5側においてGUI (Graphical User Interface) による編集作業を実行できるようになされている。

【0076】さらにシステムコントロール51は、編集作業が完了すると、パーソナルコンピュータ5より編集リストEDLを取得し、ドライブ55及びドライブコントロール55Aの動作を制御してこの編集リストEDLを光ディスク3のシステムデータ領域に記録する。またこれらに加えてシステムコントロール51は、ドライブコントロール55A等の動作を監視し、必要に応じてパーソナルコンピュータ5に各種ステータスを通知する。

【0077】図11は、ドライブ55及びドライブコントロール55Aを主要な周辺構成と共に示すブロック図である。このビューア4において、ドライブ55は、光ディスク3の両面に対向するように、2組の光ピックアップ60A1、60A2、60B1、60B2を保持する。

【0078】これら光ピックアップ60A1～60B2は、それぞれスレッド機構61A、61Bにより、各組の光ピックアップ60A1～60B2が光ディスク3を間に挟んで対向するように保持された状態で光ディスク3の半径方向に可動するように保持される。これによりドライブ55は、1組の光ピックアップ60A1、60

B1をデジタルビデオ信号の再生に割り当て、残る1組の光ピックアップ60A2、60B2をデジタルオーディオ信号の再生に割り当て、これにより待ち時間を十分に低減して、領域を分割して記録したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるようになされている。また異なる現場、時間において記録したデジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号とを同時並列的に再生できるようになされている。

【0079】さらにこのドライブ55において、スピンドルモータ63は、図示しないスピンドルサーボ回路の制御により、角速度一定の条件で光ディスク3を回転駆動する。ここでこの光ディスク3の回転速度は、線速度一定の条件によりシステムデータ領域AR1をアクセスする際の回転速度より高速度に設定され、具体的にユーザー領域の最内周で50 [Mbps] のデータ転送速度により、最外周で120 [Mbps] のデータ転送速度によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるように設定される。これによりドライブ55は、テレビジョンカメラ2において外周側より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する光ディスク3について、この優先的に記録された外周側の領域程、データ転送速度を増大してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるようにする。なお、システムデータ領域に編集リストを記録する場合、スピンドルモータ63は、この光ディスク3に規定された線速度一定の条件により光ディスク3を回転駆動する。

【0080】サーボ回路64A、64Bは、光ピックアップ60A1～60B2をトラッキング制御、フォーカス制御し、またスレッド機構61A、61Bを介して光ピックアップ60A1～60B2をスレッド制御する。

【0081】信号処理回路65は、光ピックアップ60A1～60B2より出力される再生信号を処理し、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号に対応する再生データをビデオデコーダ53に出力し、またシステムデータ領域AR1の再生データDAR1をシステムコントロール51に出力する。また信号処理回路65は、システムコントロール51より出力される編集リストEDLにより光ピックアップ60B2を駆動して、この編集リストEDLを光ディスク3のシステムデータ領域AR1に記録する。

【0082】このようにして外周側程データ転送速度が増大するように光ディスク3を回転駆動して光ディスク3に記録されたデータを再生するにつき、サーボ回路64A、64Bは、ドライブコントロール55Aの制御により、ビデオデコーダ53に保持した再生データのデータ量に応じて、所定のタイミングで光ピックアップ60A1～60B2を外周側にトラックジャンプさせ、これにより間欠的に光ディスク3を再生する。また信号処理回路65は、このサーボ回路64A、64Bにより光ピ

ックアップ60A1～60B2の制御と連動して、光ピックアップ60A1～60B2より出力される再生信号を間欠的に処理する。

【0083】これによりビューア4においては、角速度一定の条件により光ディスク3を回転駆動して、連続してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生し得るようになされている。また間欠的にデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生して発生する待ち時間をシークの時間に有効に利用することにより、光ディスク3に記録された各ファイルを編集リストに従って離散的にアクセスしても、連続してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生し得るようになされている。これによりこの編集システム1では、撮像装置から編集過程まで2の光ディスクによりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を処理できるようになされている。

【0084】図12は、パーソナルコンピュータ5を示すブロック図である。このパーソナルコンピュータ5において、インターフェース70は、ビューア4より管理用データDAR1、イン点、アウト点のタイムコード、静止画の画像データを入力してPＣIバスPBUSに出力する。またインターフェース70は、PＣIバスPBUSを介して入力される各種制御コマンド等をビューア4に出力する。

【0085】ハードディスク装置(HDD)71は、このパーソナルコンピュータ5の動作に必要なオペレーティングシステム、アプリケーションプログラム等を記録する。またビューア4より転送された管理用データ、静止画像データ、タイムコードを保持し、必要に応じて中央処理ユニット(CPU)72、ビデオボード76に出力する。またこの中央処理ユニット72により作成された編集リストEDLを保持し、インターフェース70を介してこの編集リストEDLをビューア4に出力する。

【0086】キーボードインターフェース73は、キーボード75の操作を検出して、検出結果をPＣIバスPBUSに出力する。ビデオボード76は、中央処理ユニット72の制御により、所定のメニュー画面を、ビューア4より伝送された静止画像と共にディスプレイ77に表示する。また同様にしてプレビューの画像を表示する。

【0087】中央処理ユニット72は、このビューア4及びパーソナルコンピュータ5の動作が立ち上げられると、所定のオペレーティングシステムを駆動し、このときビューア4等を駆動する各種ドライバーを組み込む。さらにこのオペレーティングシステムに続いて、編集処理用のアプリケーションプログラムを起動し、このアプリケーションプログラムに従ってディスプレイ77の表示画面を切り換え、また必要に応じてビューア4に制御コマンドを発行する。さらに中央処理ユニット72は、編集作業によりハードディスク装置71内に編集リスト

EDLを作成し、編集作業が完了すると、この編集リストEDLをビューア4に転送して光ディスク3に記録するように、ハードディスク装置71、ビューア4に制御コマンドを発行する。

【0088】この一連の処理において、中央処理ユニット72は、API(Application Programming Interface)により、ビューア4から出力されるポインティングデバイス45の操作データに応じて、ディスプレイ77上で所定のカーソル(ポインタ)を移動させ、またこのカーソルにより各種メニューを選択操作できるようにする。

【0089】図13は、このパーソナルコンピュータ5のディスプレイ77に表示される編集画面を示すパーソナルコンピュータ5の平面図である。中央処理ユニット72は、編集作業に使用するアプリケーションプログラムが起動されると所定のメニュー画面を表示し、ビューア4におけるポインティングデバイス45の操作により、このメニュー画面上でオペレータがスタンプピクチャによる簡易編集を選択すると、この簡易編集のメニューに登録されたイベントの実行によりこの表示画面を形成する。さらにこの表示画面を形成するウィンドウに登録されたイベントを実行することにより、一連の編集作業を実行する。

【0090】なお、このスタンプピクチャによる簡易編集以外の編集メニューが選択された場合、中央処理ユニット72は、同様にして所定の表示画面により、ビューア4から通知された管理用データ等を必要に応じて表示し、これらの表示によりオペレータの選択操作に応動して編集リストを作成する。

【0091】またこのときピクチャを選択するメニューが選択された場合、中央処理ユニット72は、所定の表示画面を表示し、この表示画面におけるオペレータの操作に応動して光ディスク3に種々の制御コマンドを発行し、これによりパーソナルコンピュータ5側に表示されたGUIの操作によっても取材内容を確認できるようになされている。また中央処理ユニット72は、図10について上述したビューア4におけるイン点、アウト点の設定と同様にしてイン点、アウト点の設定を受け付け、これによりパーソナルコンピュータ5側に表示されたGUIの操作によっても、光ディスク3に記録された各ファイルの管理用データを利用して、編集対象のファイルを事前に選択できるようになされている。

【0092】このスタンプピクチャによる、簡易編集において、中央処理ユニット72は、この表示画面の上部に形成されたスタンプピクチャ表示用ウィンドウW1に、ビューア4において選択されたイン点の静止画像を順次配置する。さらに中央処理ユニット72は、スタンプピクチャ表示用ウィンドウW1の下部に、簡易編集ウィンドウW2を表示する。ここで中央処理ユニット72は、簡易編集ウィンドウW2に、スタンプピクチャ表示

用ウィンドウW1に表示した静止画像を配置する表示枠U1～U4を形成し、ポインティングデバイス45の操作により、スタンプピクチャ表示用ウィンドウW1に表示した静止画像の何れかが選択されて表示枠U1～U4にドラッグアンドドロップされると、対応する静止画像をこれら表示枠U1～U4に順次配置する。これにより中央処理ユニット72は、この簡易編集ウィンドウW2の配列順序によりビューア4で選択された各カットを連続して再生するように編集リストEDLを作成する。

【0093】また中央処理ユニット72は、この簡易編集ウィンドウW2の下方に、プレビュー、サーチ、フォワード方向への再生、停止のメニューを配置する。中央処理ユニット72は、これらメニューがポインティングデバイス45によりクリックされると、各メニューに登録されたイベントを実行して全体の動作を制御する。すなわちプレビューのメニューがクリックされると、中央処理ユニット72は、ハードディスク装置71に保持した編集リストEDLに従ってビューア4に再生のコマンドを発行し、これによりプレビューの処理を実行する。

【0094】またサーチのメニューがクリックされると、ハードディスク装置71に記録された管理用データに基づいて、カメラマンにより識別データが設定されるファイル（編集に適していないと判断されたファイルでなる）を除くファイルについて、またオペレータによりスタンプピクチャ表示用ウィンドウW1に表示した静止画像が選択された場合は、この静止画像のファイルについて、早送りによる再生をビューア4に指示する。

【0095】またフォワード方向への再生のメニューがクリックされると、同様にして、光ディスク3に記録された各ファイルについて、又はオペレータにより選択されたファイルについて、フォワード方向のノーマル再生をビューア4に指示する。

【0096】また停止のメニューがクリックされると、再生停止の指示をビューア4に出力する。

【0097】同様にして、中央処理ユニット72は、初期画面において、オーディオ信号の編集メニューが選択されると、同様のGUIを表示し、これによりオーディオ信号についての編集リストを作成する。

【0098】なお中央処理ユニット72は、他の編集メニューが選択された場合、光ディスク3の識別番号でなるロール番号、各ファイルの管理データを表示し、この表示によっても各ファイルを選択し、またイン点、アウト点等を設定して編集リストを作成できるようになされている。これによりパーソナルコンピュータ5では、各ファイルに付加された撮影時の情報を参考にしても、編集作業を実行できるようになされている。

【0099】（1-2）第1の実施の形態の動作以上の構成において、この編集システム1は（図1）、テレビジョンカメラ2において、取材内容でなるデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号が光ディスク3

に記録される。さらにこの光ディスク3がビューア4に装填されて再生され、取材結果が確認され、さらにこの取材結果より作成した編集リストが光ディスク3に記録される。

【0100】これにより取材内容と、取材内容を編集した編集リストとを1の記録媒体で一元的に管理することができ、この光ディスク3を取材現場より持ち帰って編集リストに従って順次再生することにより、取材内容を速やかに放送に供することができる。また編集作業においては、光ディスク3を単にビューア4に装填するだけで所望のカットを選択して編集作業を実行することができる。これにより編集に供する時間が従来に比して格段的に低減される。また編集後においても、いちいち磁気テープ等の記録媒体に記録し直す作業が省略される。

【0101】さらにこの光ディスクにおいては、取材内容が編集に適するか否かの識別データ等が管理用データとして記録されることにより、その分編集作業時、これらの管理用データに基づいて記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を選択的に再生して、編集作業の効率が図られる。

【0102】すなわちテレビジョンカメラ2においては（図4）、カメラユニット14より出力されるデジタルビデオ信号V1が、ビデオプロセス回路20により前処理された後、データ圧縮回路21によりデータ圧縮され、続くパッキング回路22によりブロック化される。さらに続くECC回路24でデジタルビデオ信号と共に誤り訂正符号が付加された後、メモリ25を介して、ストライピング回路26で2系統のデータ列に変換される。さらにこの2系統のデータ列がチャンネルコーディング回路27A、27Bで変調された後、セクタライズ回路28A、28B、駆動回路29A、29Bを介して線速度一定の条件により光ディスク3に記録される。

【0103】このときデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号は（図3）、光ディスク3の両面に配置された1対の光ピックアップ7A及び7Bにより、線速度一定の条件により回転駆動される光ディスク3の両面に、同時に記録される。またそれぞれの面側より見て、プリグループが逆周りで外周側から内周側に順次形成されてなる光ディスク3に対して、外周側より順次記録される。これにより光ディスク3では、光ディスク3の両面に、角速度一定の条件により回転駆動して光ディスク3を再生した際に、高転送レートによりデータを再生することができる外周側領域より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が光ディスク3に記録される。

【0104】またメモリ25の入出力により、光ディスク3の外周側から、所定期間デジタルビデオ信号V1が記録された後、順次対応する第1チャンネルのデジタルオーディオ信号A1、第2チャンネルのデジタルオーディオ信号A2、第3チャンネルのデジタルオーディオ信号A3が記録される。

ディオ信号A3、第4チャンネルのデジタルオーディオ信号A4が記録され、これらデジタルビデオ信号V1、デジタルオーディオ信号A1～A4の記録が順次循環的に繰り返される(図2及び図5)。

【0105】また光ディスク3への記録が完了すると(図3)、録画ボタン17、操作子19、マーカーキー19Aより検出される録画開始の時点、録画終了の時点におけるタイムコード、光ディスク3のアドレス、撮像した日時、場所、カメラマンの名前のデータ、編集可能ファイルか否かの識別データが、カメラユニット14より通知されるセッティングデータDSと共に、光ディスク3に記録された各ファイル毎に、光ディスク3の内周側に割り当てられたシステムデータ領域AR1の第2の領域AR1Bに記録される(図2)。

【0106】またこのように光ディスク3に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号は、テレビジョンカメラ2において(図3、図6及び図7)、光ピックアップ7A及び7Bより得られる再生信号RFが、それぞれ前処理回路30A、30Bにおいて補正された後、PRML回路31A、31B、チャンネルデコーディング回路32A、32Bを介して復号され、メモリ33A、33Bに入力される。このメモリ33A、33Bの入出力により、図3について上述した情報記録面への割り当てに対応して、デジタルビデオ信号V1、デジタルオーディオ信号A1～A4の順に順次循環的に入力されるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が、所定ブロック単位で連続する配列に変更された後、続くミキサ34により1系統のデータ列に戻される。

【0107】さらに続くECC回路35において、誤り訂正処理された後、デジタルオーディオ信号は、オーディオプロセス回路39より復調されて出力される。またデジタルビデオ信号は、デパッキング回路36により元の配列に戻された後、データ伸長回路37によりデータ伸長され、ビデオプロセス回路38により復調されて出力される。これにより光ディスク3に記録された取材内容は、必要に応じてこのテレビジョンカメラ2により再生されて取材内容が確認される。

【0108】このようにして取材現場にて、テレビジョンカメラ2による取材を完了すると、この取材内容を記録した光ディスク3がビューアー4に装填され、ビューアー4及びパーソナルコンピュータ5により編集作業が実行される(図8)。ここでビューアー4及びパーソナルコンピュータ5においては、電源が投入されると、パーソナルコンピュータ5において所定のオペレーティングシステムが起動し、さらにこのオペレーティングシステムに続いて、編集処理用のアプリケーションプログラムが起動される(図12)。さらにこのアプリケーションプログラムによりパーソナルコンピュータ5のディスプレイ77に所定のメニュー画面が表示される。

【0109】このようにしてアプリケーションプログラムを立ち上げた状態で、又はビューアー4だけ電源を立ち上げた状態で光ディスク3がビューアー4に装填されると、さらには光ディスク3をビューアー4に装填してビューアー4の電源が立ち上げられると、光ディスク3は、光ディスク3を間に挟んで対向するように保持された2組の光ピックアップ60A1、60A2、60B1、60B2のうちの1組の光ピックアップ60A1、60A2により、システムデータ領域AR1に記録された各ファイルの管理用データが再生され、この管理用データがシステムコントロール51に保持され、またパーソナルコンピュータ5に出力されて、このパーソナルコンピュータ5のハードディスク装置71(図12)に記録される。

【0110】この状態でオペレータがビューアー4に配置された基本の操作ボタン42を操作すると(図11)、この操作に応動して1対の光ピックアップ60A1、60B1がデジタルビデオ信号に割り当てられた領域をアクセスし、また残る1対の光ピックアップ60A2、60B2がデジタルオーディオ信号に割り当てられた領域をアクセスし、これら光ピックアップ60A1～60B2より出力される再生信号RFが、信号処理回路65により信号処理された後、その結果得られる再生データがビデオデコーダ53により処理されてデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が再生される。さらにこの再生されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号がディスプレイ40、内蔵スピーカ41L、41Rより出力される。これによりテレビジョンカメラ2による取材内容をビューアー4で確認することができ。

【0111】またビューアー4におけるポインティングデバイス45の操作データがパーソナルコンピュータ5に通知され、この操作データに応動してディスプレイ77にカーソルが表示され、このカーソルの操作により所定のメニューが選択されると、光ディスク3に記録された内容を確認する表示画面がディスプレイ77に表示される。さらにポインティングデバイス45を用いたこの表示画面における操作により、パーソナルコンピュータ5の中央処理ユニット72によりビューアー4に種々の制御コマンドが発行され、この制御コマンドに応動してビューアー4における基本の操作ボタン44が操作された場合と同様にして光ディスク3が再生され、これによりパーソナルコンピュータ5側におけるGUIの操作によっても取材内容が確認される。

【0112】このときビューアー4のシステムコントロール51、パーソナルコンピュータ5の中央処理ユニット72により、光ディスク3のシステムデータ領域に記録された各ファイルの管理データに基づいて、カメラマンが編集可能と判断したファイルが選択的に再生され、これにより無駄な取材内容をモニタすることなく、取材内

容を簡易かつ確実に判断することができる。

【0113】またビューア4において、2組の光ピックアップ60A1、60A2、60B1、60B2のうち、1組の光ピックアップ60A1、60A2によりデジタルビデオ信号が再生され、残る1組の光ピックアップ60B1、60B2によりデジタルオーディオ信号が再生され、これにより情報記録面を同心円状に分割してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を順次記録した光ディスク3より、極めて短い待ち時間により、所望のデジタルビデオ信号と対応するデジタルオーディオ信号とが再生される。

【0114】このようにして光ディスク3に記録された取材内容を確認してオペレータがビューア4に配置された編集操作ボタン44を操作すると(図11)、この操作に応動してイン点、アウト点が設定され、編集対象のカットが選択される。またパーソナルコンピュータ5側で所定のメニューを選択し、この選択に応動してパーソナルコンピュータ5のディスプレイ77に表示される表示画面上において、ポインティングデバイス45を用いた操作によっても、同様に編集対象のカットが選択される。また同様にしてデジタルオーディオ信号についても、ビューア4の操作により、又はパーソナルコンピュータ5の操作により、編集対象のカットが選択される。

【0115】さらにパーソナルコンピュータ5の操作によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号についてカットを選択する場合、必要に応じて各ファイルの管理データが表示され、例えば取材現場、時刻等を特定して所望のカットを選択して各ファイルの管理データを有効に利用して編集作業の効率を向上することができる。

【0116】このようにして編集対象のカットが選択された後、パーソナルコンピュータ5のディスプレイ77上にて例えばスタンプピクチャによる簡易編集が選択された場合(図13)、前段階で選択された各カットの静止画像が所定のウィンドウW1に表示され、ビューア4に配置されたポインティングデバイス45の操作により、これら静止画像を選択的にドラッグアンドドロップ(矢印E)することにより、これらのカットがオペレータの所望する順序で配列される。またデジタルオーディオ信号についても、同様にして、事前に選択したカットがオペレータの所望する順序で配列される。さらにこの配列により編集リストが作成されてハードディスク装置71に保持される。

【0117】この状態でオペレータがプレビューのメニューを選択すると、この編集リストに従った再生順序によりパーソナルコンピュータ5からビューア4に制御コマンドが発行され、編集順序により光ディスク3が再生され、これによりディスプレイ40、77、内蔵スピーカー41L、41Rを介して、編集結果が確認される。

【0118】これらビューア4における光ディスク3の

再生において、光ディスク3は、線速度一定の条件によりシステムデータ領域AR1をアクセスする際の回転速度より高速度な、角速度一定の条件で回転駆動されていることにより、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が間欠的に再生され、この間欠的に再生されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号がバッファメモリを介して連続するデジタル信号として出力される。

【0119】これによりこの間欠的にデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生して発生する待ち時間が光ピックアップ60A1～60B2のシーク時間に割り当てられて、光ディスク3上で離散的に選択された各カットを連続した映像、音声により再生することができる。また角速度一定の条件により回転駆動されていることにより、回転速度の切り換えに要する時間を省略でき、これによっても光ディスク3上で離散的に選択された各カットを連続した映像、音声により再生することができる。

【0120】またこのときデジタルビデオ信号用及びデジタルオーディオ信号用にそれぞれ1組の光ピックアップ60A1及び60A2、60B1及び60B2を割り当てたことにより、例えばデジタルビデオ信号用の光ピックアップ60A1及び60B1により外周側のファイルを再生し、またデジタルオーディオ信号用の光ピックアップ60A2及び60B2により内周側のファイルを再生して、異なるファイルによるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を組み合わせる場合でも、所望の編集結果を得ることができる。

【0121】さらにこれらの場合に、光ディスク3において、デジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号とで記録領域を分割したことにより、各光ピックアップ60A1～60B2においては、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を時分割多重化して記録した場合に比して(すなわち例えばMPEGに規定によるフォーマットによりデータ圧縮したビデオデータ及びオーディオデータを、そのままの時系列により記録した場合に比して)、それぞれデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を効率良く再生することができる。

【0122】すなわちデジタルビデオ信号用の光ピックアップ60A1及び60B1から出力される再生信号RFを処理してデジタルビデオ信号だけを再生することができ、またデジタルオーディオ信号用の光ピックアップ60A2及び60B2から出力される再生信号RFを処理してデジタルオーディオ信号だけを再生することができる。これによりビューア4の再生系においては、時分割多重化した場合における再生信号の選択的な処理を省略でき、その分簡易な処理によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生することができる。

【0123】ちなみに、30 [Mbps] のデジタルビデオ信号及び3 [Mbps] のデジタルオーディオ信号を時分割多重化して記録した光ディスクよりデジタルビデオ信号を再生する場合、33 [Mbps] のデータレートにより再生するとして、実際に有効なデータは30 [Mbps] / 33 [Mbps] となり、見かけ上、記録再生能力は、約91 [%] に低下する。またこの場合デジタルオーディオ信号については、記録再生能力が約9 [%] に低下する。ところがこの実施の形態のように、デジタルビデオ信号の再生系と、デジタルオーディオ信号の再生系とを独立させ、またデジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号の記録領域を分離すれば、記録再生能力の低下を有効に回避することができる。

【0124】またテレビジョンカメラ2において、このように角速度一定の条件により回転駆動した際に、高転送レートにより記録されたデータを再生することができる外周側領域より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が記録されていることにより、光ピックアップをシークさせても、十分な空き時間を確保して連続するデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるようになされている。

【0125】すなわち磁気テープを用いたテレビジョンカメラを取材に使用する場合、一般に、記録画時間が20分程度の磁気テープが使用される。特に、ニュース等の取材現場においては、この種の記録媒体において未記録領域が無くなるまで取材内容を記録することは稀で、多くの未記録領域が発生する場合が多い。これにより光ディスク3を用いて取材内容を記録する場合でも、光ディスク3に未記録領域を残したまま、取材を完了する場合が多いと考えられる。

【0126】このような場合に、高転送レートにより記録されたデータを再生することができる外周側領域より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録すれば、シークを頻繁に繰り返す場合でも、内周側よりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する場合に比して、十分な時間的な余裕を確保してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を途切れることなく再生することができる。

【0127】このようにしてプレビューにより編集結果を確認したオペレータにより再度各カットのイン点、アウト点等を変更する場合、ビューア4、パーソナルコンピュータ5においては、操作ボタン等の操作に応動してオペレータの所望するファイルを再生し、またイン点、アウト点等の変更を受け付け、さらにプレビューの処理を実行する。これらにより最終的な編集リストが確定すると、ハードディスク装置71に保持された編集リストにファイル名が付加されてビューア4に転送され、回転駆動の条件が線速度一定の条件に切り換えられてなる光ディスク3のシステムデータ領域に記録される。

【0128】取材現場では、この光ディスク3をビューア4より排出して放送局に持ち帰り、この放送局において、ビューア4におけるプレビューの場合と同様にし、光ディスク3に記録された編集リストに従って光ディスク3に記録された取材内容を再生して放送に使用することができる。またこれに代えてビューア4より所望の通信回線を介して、編集リストに従って光ディスク3の再生結果を放送局に伝送して取材結果を放送に使用することができる。

10 【0129】これら一連の処理において、ビューア4においては、操作ボタンの操作、パーソナルコンピュータ5から制御コマンドに応動して光ディスク3を再生し、また編集リストを記録するだけの、簡易な処理手順により編集作業を実行することができる。これに対してパーソナルコンピュータ5側においては、市販のオペレーションシステム上に構築されたアプリケーションプログラムにより全体の動作を制御することになる。これによりこの編集システムにおいては、それぞれビューア4及びパーソナルコンピュータ5側において、簡易に処理プログラムを形成することができ、またバージョンアップに対応することができる。また必要に応じてパーソナルコンピュータ5を適宜選択して、オペレータの使い勝手を向上することができる。

20 【0130】またこのようにパーソナルコンピュータ5とビューア4を接続して使用することを前提として、パーソナルコンピュータ5側においては、ビューア4に配置されたポインティングデバイス45によるディスプレイ77に表示されたGUIの操作により、簡易編集の作業が実行される。これにより例えばマウス等のポインティングデバイスを操作し得ないような狭小な環境においても、簡易に編集作業を実行することができる。すなわちニュース等の取材現場においては、小回りのきく車両に一連の機材を搭載して移動する場合が多く、このような車両においては、マウス等を操作するには十分なスペースすら無い場合がある。ところがこの実施の形態では、ビューア4とパーソナルコンピュータ5とを配置するスペースだけを確保すれば、簡易に編集処理することができる。

30 【0131】(1-3) 第1の実施の形態の効果
以上の構成によれば、テレビジョンカメラ2による取材からビューア4による編集までの間、光ディスクでなるディスク状記録媒体を用いて取材結果を記録し、また編集することにより、取材内容を迅速に編集して放送局に持ち帰ることができ、これにより従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができる。

40 【0132】(2) 第2の実施の形態
図14は、本発明の第2の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム81では、光ディスク3に記録した取材内容をビューア84により編集する。なおこの第2の実施の形態に係る編集システム

81において、第1の実施の形態に係る編集システム1と同一の構成は、対応する符号を付して示し重複した説明は省略する。

【0133】図15は、このビューア84を示すブロック図である。このビューア84は、第1の実施の形態に係るビューア4の構成に、CPUボード85、ビデオボード86を付加して形成される。すなわちCPUボード85は、中央処理ユニットと、この中央処理ユニットのオペレーティングシステム、アプリケーションプログラム等を格納したリードオンリメモリ（ROM）、この中央処理ユニットのワークエリアを形成するランダムアクセスメモリを有し、図12について上述したパーソナルコンピュータ5の機能を担う。

【0134】ビデオボード86は、このCPUボード85の制御により、光ディスク3の再生画像、静止画像、編集画面等をディスプレイ40に表示する。これに対応してビデオデコーダ53は、復調したデジタルビデオ信号によるディスプレイ40の直接の駆動を中止し、復調したデジタルビデオ信号をビデオボード86に出力する。

【0135】図15及び図16に示す構成によれば、パーソナルコンピュータ5による編集の機能をビューア84に盛り込むことにより、ビューア84単体で光ディスク3を編集することができる。これにより取材現場にて、例えばビューア84を膝の上に載せて編集作業を執行することができ、またシステム全体の構成を簡略化することができる。

【0136】またパーソナルコンピュータと接続する必要が無いことにより、いわゆるパーソナルコンピュータとの相性による動作不良等を有効に回避することができる。

【0137】（3）第3の実施の形態

図16は、本発明の第3の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム91では、パーソナルコンピュータ95に接続したビューア94により光ディスク3に記録した取材内容を編集する。なおこの第3の実施の形態に係る編集システム91において、第1の実施の形態に係る編集システム1と同一の構成は、対応する符号を付して示し重複した説明は省略する。

【0138】ここでこのビューア94は、サーチダイヤル43、基本の操作ボタン42だけが操作パネルに配置される。

【0139】図17は、このビューア94を示すブロック図である。このビューア94は、ユーザーインターフェース50によりサーチダイヤル43、基本の操作ボタン42の操作をシステムコントロール51に通知し、これによりビューア94単体では、光ディスク3に記録された取材内容を単に確認できるようになっている。図18は、パーソナルコンピュータ95を示すブロック図

である。このパーソナルコンピュータ95は、マウスキーボードインターフェース97を介して、キーボード75及びマウス96の操作を検出できるように構成され、これらキーボード75及びマウス96の操作により、ビューア94にて表示された静止画像をイン点、アウト点に設定できるようになっている。またこのようにして選択した編集対象を図13について上述したGUIの操作により編集して編集リストを作成し、この編集リストの記録をビューア94に指示するようになっている。これによりこの編集システムでは、ビューア84の構成を簡略化し、またポインティングデバイスとしてパーソナルコンピュータ95のマウス96を使用できるようになっている。

【0140】図16～図18に示す構成によれば、パーソナルコンピュータにマウスをポインティングデバイスとして使用することにより、ビューアの構成を一段と簡略化することができる。

【0141】（4）第4の実施の形態

図19は、本発明の第4の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム101では、ビューア104単体で編集作業を執行し、また編集結果、取材内容をディスプレイ106により確認する。なおこの第4の実施の形態に係る編集システム101において、第1及び第2の実施の形態に係る編集システム1及び81と同一の構成は、対応する符号を付して示し重複した説明は省略する。

【0142】ここでこのビューア104は、サーチダイヤル43、基本の操作ボタン42、編集操作ボタン44が操作パネルに配置され、ポインティングデバイスとしてマウス96が接続される。

【0143】図20は、このビューア104の全体構成を示すブロック図である。このビューア104は、ユーザーインターフェース50により、他の操作ボタンの操作に加えて、マウス96の操作を検出する。さらにCPUボード85に実装された中央処理ユニットによりリードオンリメモリに記録された所定のアプリケーションプログラムを執行し、一連の編集作業を執行し、またビデオデコーダ53による復調結果をビデオボード86によりディスプレイ106で表示する。

【0144】図19及び図20に示す構成によれば、ビューア単体で編集できるように構成する場合に、ポインティングデバイスとしてマウスを使用するようにしても、上述の第2の実施の形態と同様の効果を得ることができる。またポインティングデバイスとしてマウスを使用することにより、ビューアの構成を一般化することができ、そのメンテナンス性を向上することができる。

【0145】（5）他の実施の形態

なお上述の第1の実施の形態等においては、押圧力検出手段でなるポインティングデバイスをビューアの操作パネルに配置する場合について述べたが、本発明はこれに

NO. 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697,

る。

【図12】図1の編集システムのパーソナルコンピュータを示すブロック図である。

【図13】簡易編集時におけるパーソナルコンピュータの表示画面を示す平面図である。

【図14】本発明の第2の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図15】図14の編集システムに適用されるビューアを示すブロック図である。

【図16】本発明の第3の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図17】図15の編集システムに適用されるビューアを示すブロック図である。

【図18】図15の編集システムに適用されるパーソナルコンピュータを示すブロック図である。

【図19】本発明の第4の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図20】図19の編集システムに適用されるビューアを示すブロック図である。

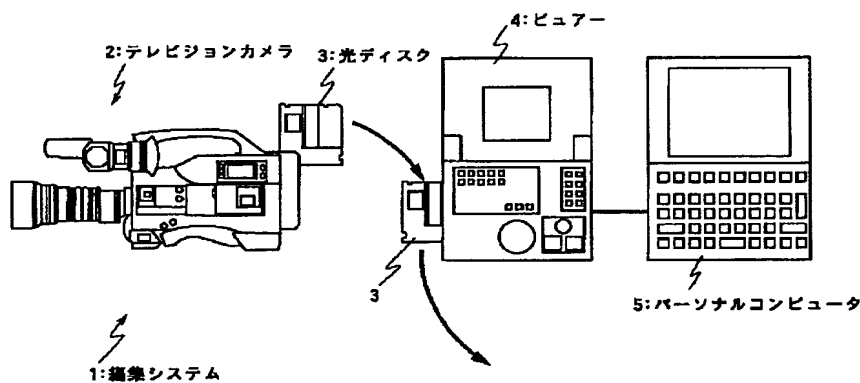
【図21】他の実施の形態に係るビューアに適用されるポインティングデバイスを示す平面図である。

【図22】トラックボールによるポインティングデバイスを示す平面図である。

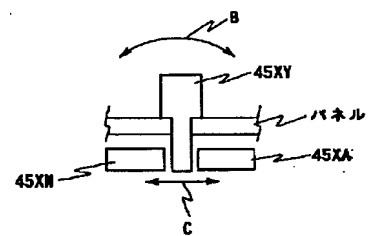
【符号の説明】

1、81、91、101……編集システム、2……テレビジョンカメラ、3……光ディスク、4、84、94、104……ビューア、5、95……パーソナルコンピュータ、7A、7B、60A1～60B2……光ピックアップ、52……システムコントロール、72……中央処理ユニット、AR1……システムデータ領域

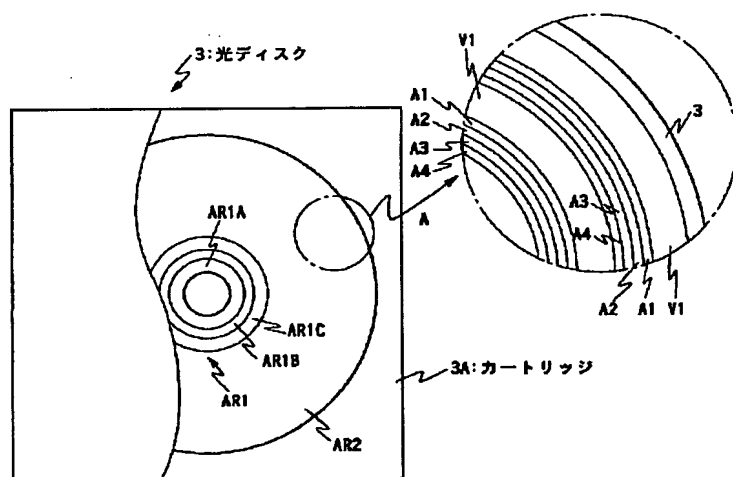
【図1】



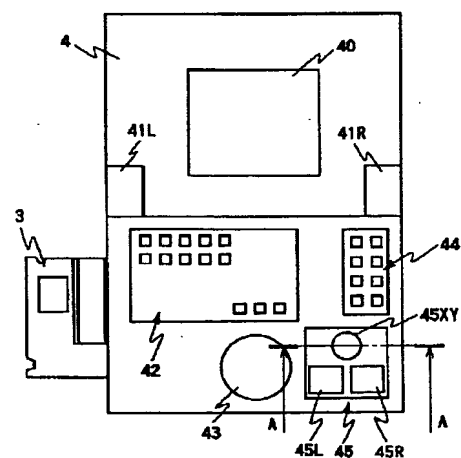
【図9】



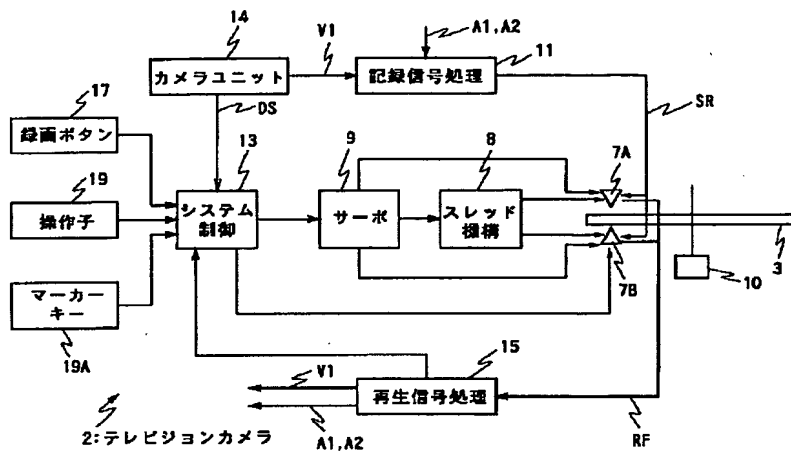
【図2】



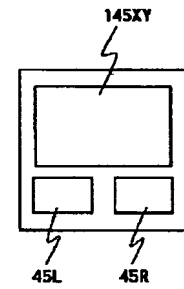
【図8】



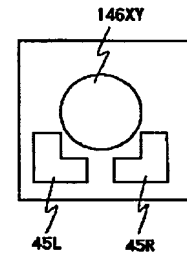
【図3】



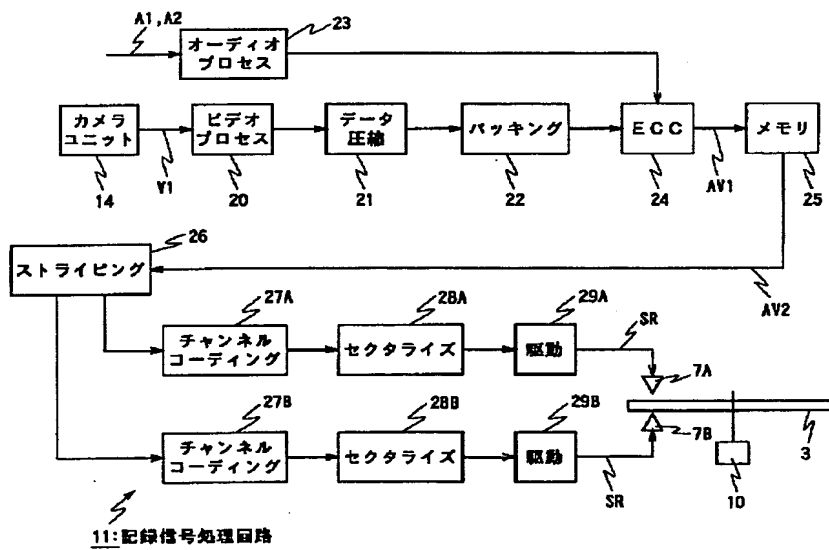
【図21】



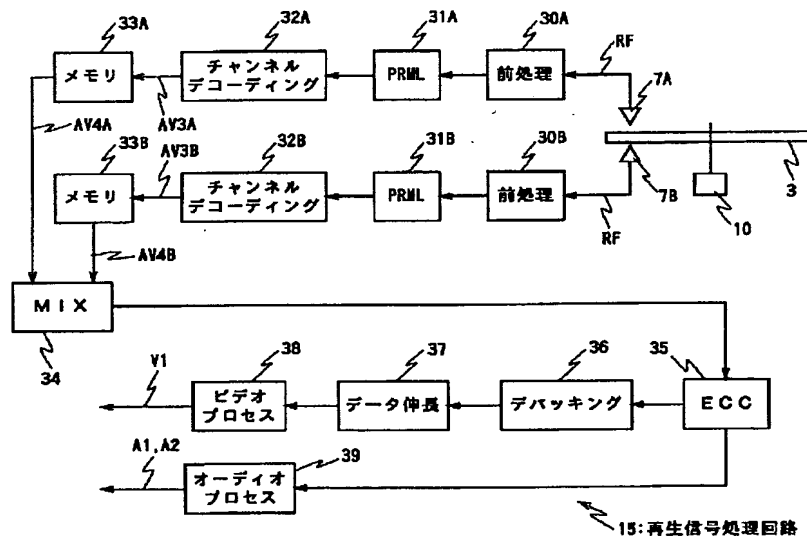
【図22】



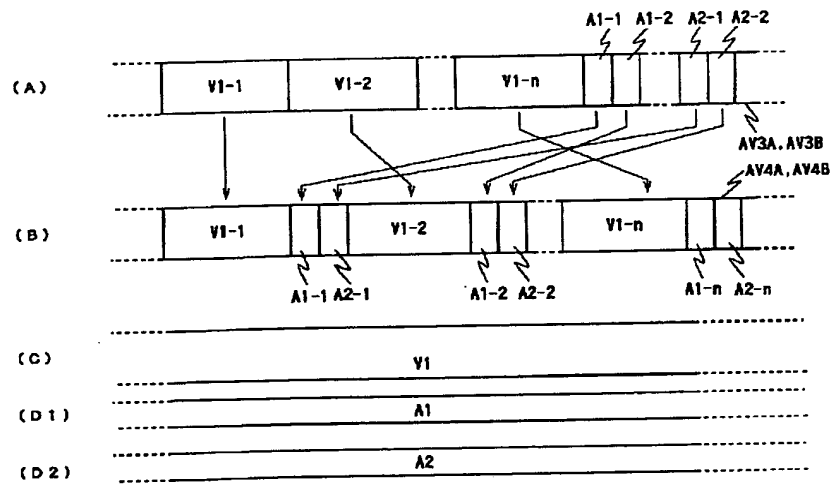
【図4】



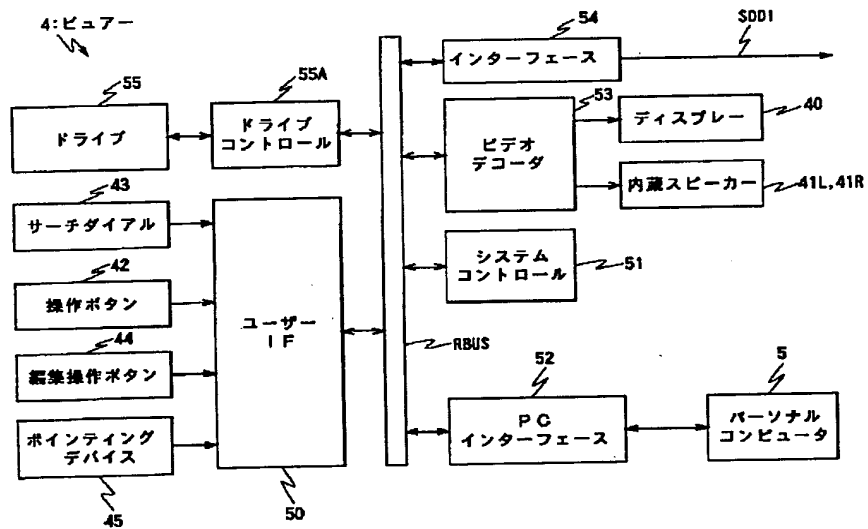
【図6】



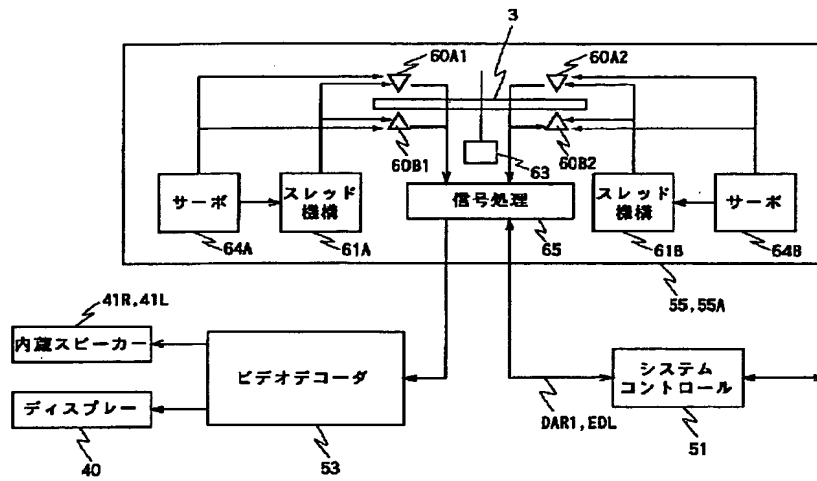
【図7】



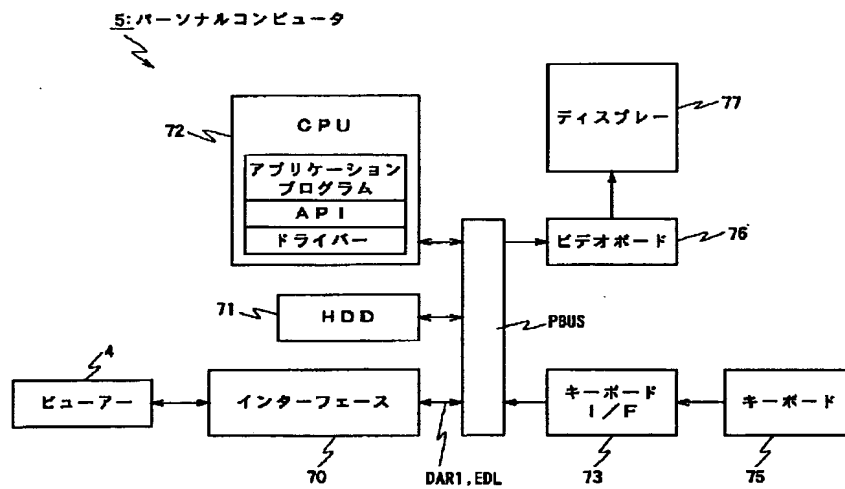
【図10】



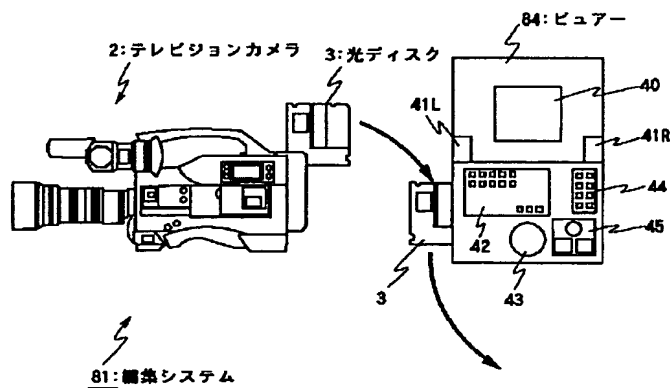
【図11】



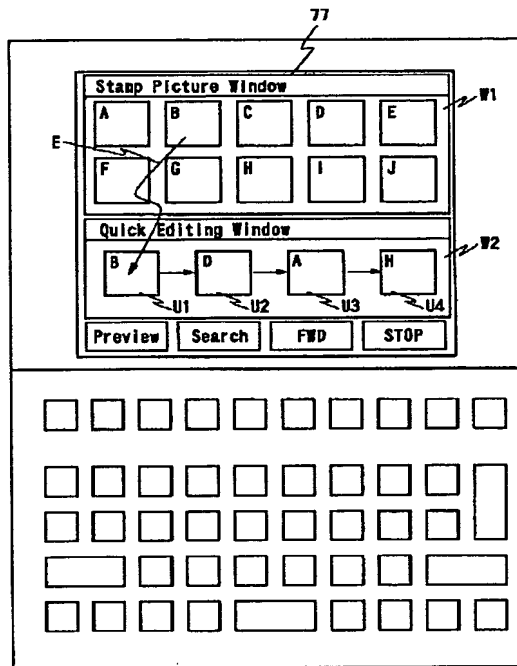
【図12】



【図14】

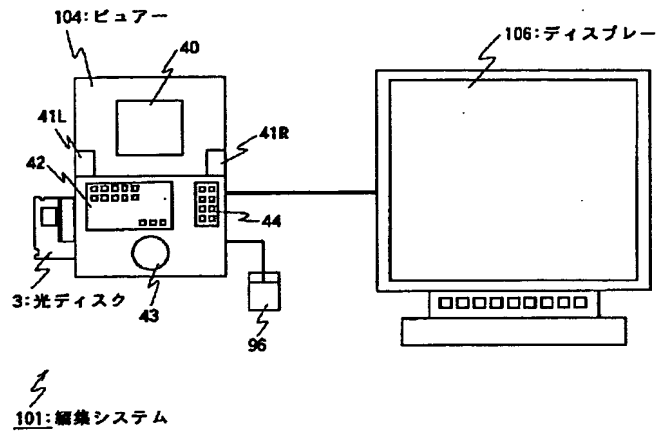


【図13】

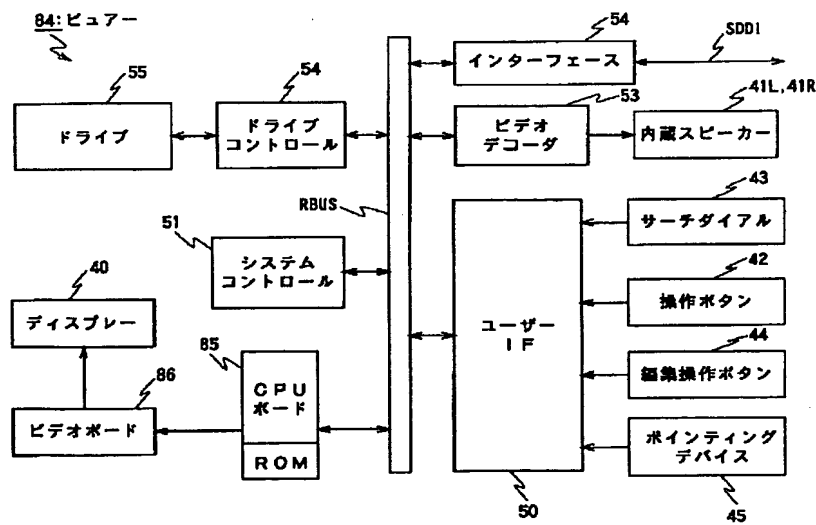


5: パーソナルコンピュータ

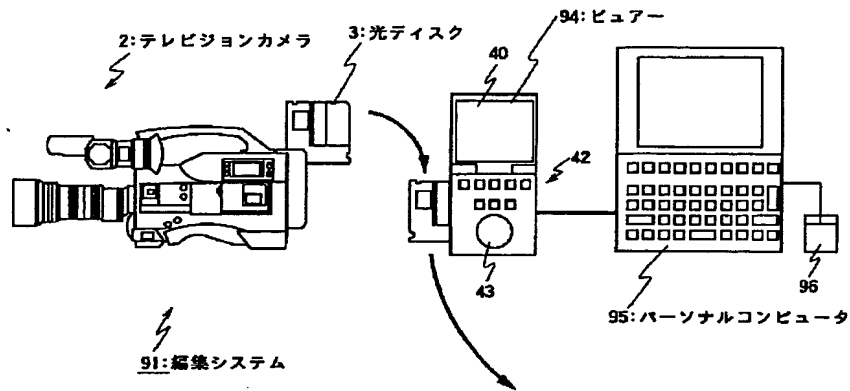
【図19】



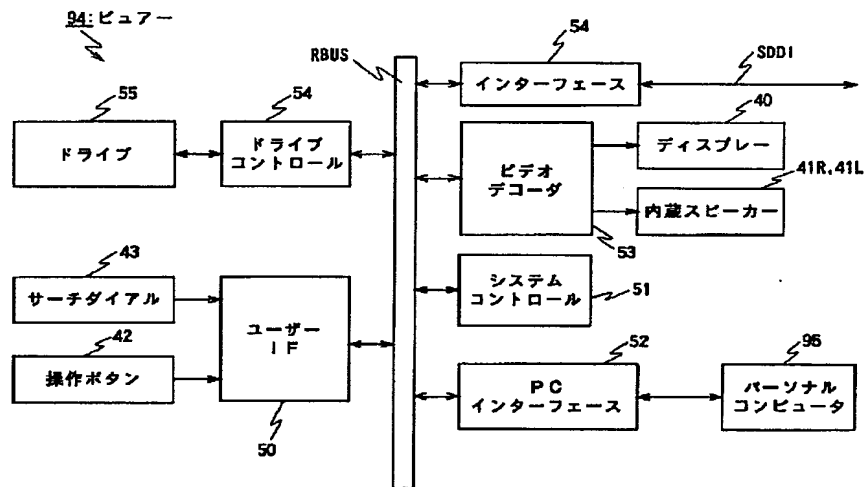
【図15】



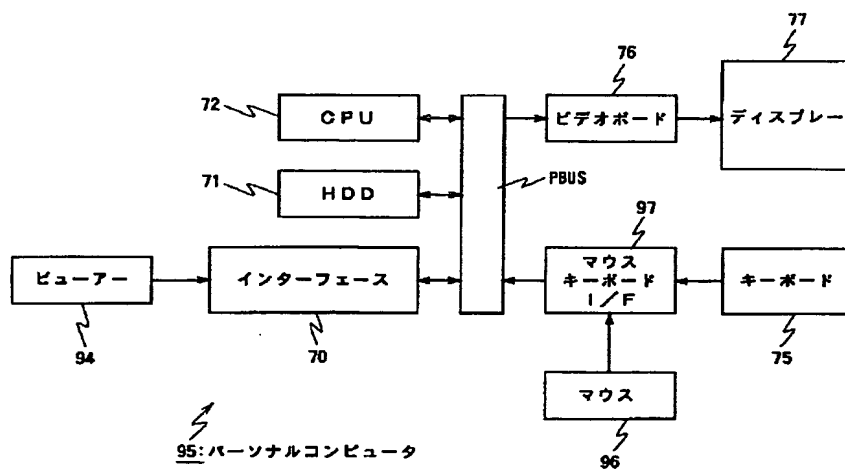
【図16】



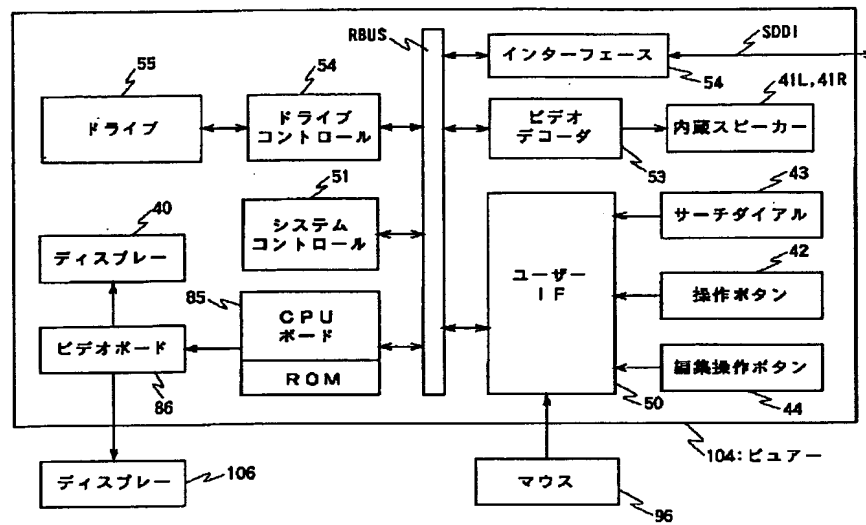
【図17】



【図18】



【図20】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/91

識別記号

FI
G11B 27/02

K